

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Francois JONCOURT

Conf.

Application No. NEW NON-PROVISIONAL

Group

Filed March 16, 2004

Examiner

DEVICE FOR TRANSPORTING A LOAD AND SUITABLE ATTACHING DEVICE

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 16, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u> |
|----------------|------------------------|----------------|
| EUROPE | 03405186.2 | March 18, 2003 |

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
703) 979-4709

BC/maf

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03405186.2

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Anmeldung Nr:
Application no.: 03405186.2
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 18.03.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Joncourt, François
Lindenweg 81
3084 Wabern
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Dispositif de transport d'une charge et dispositif d'attache appropriée

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B62B1/12

Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT SE SI SK TR LI

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 1 -

Dispositif de transport d'une charge et dispositif d'attache approprié

5 La présente invention concerne un dispositif de transport d'une charge selon le préambule de la revendication indépendante 1. Ce dispositif peut être tracté par un utilisateur, directement, c'est-à-dire par les mains de ce dernier (ou éventuellement être poussé de cette manière-là),
10 ou indirectement, c'est-à-dire en étant relié à celui-ci par l'intermédiaire d'un dispositif d'attache approprié répondant au préambule de la revendication indépendante 14.

On sait qu'une personne portant des charges sur son dos -
15 surtout lorsque ces ports sont fréquents et/ou prolongés et que, de surcroît, ces charges sont lourdes et/ou relativement volumineuses - s'expose, au moins à la longue, à des problèmes dorsaux plus ou moins graves et même à des lésions irréversibles. C'est la raison pour laquelle sont
20 apparus sur le marché, d'une part, des valises intégrant un dispositif comprenant au moins une roulette et une poignée ou moyen similaire et, d'autre part, (domaine dans lequel se situe plus particulièrement la présente invention) des dispositifs de transport de charges plus spécialement conçus
25 pour les randonneurs, tous ces dispositifs visant un but commun, à savoir celui de soulager le dos par réduction sensible des efforts à déployer pour le déplacement desdites charges.

30 Le problème central que pose le genre de dispositif dont s'agit réside dans le confort et l'agrément d'utilisation, alors que la construction du dispositif doit être simple et rationnelle et la fabrication peu coûteuse. Il est d'autant plus difficile à résoudre qu'il est polymorphe, en ce sens
35 qu'il recèle une série de composantes constituant chacune un

- 2 -

sous-problème, et qu'une solution partielle d'un sous-problème peut être rédhibitoire pour une solution partielle d'une autre composante du problème. Ainsi, à titre d'exemple, on sait que plus léger sera le châssis, plus
5 aisés seront le maniement du dispositif, son port et sa traction. Mais d'un autre côté, il est essentiel que ledit châssis soit solide et rigide. Or, si un renforcement du châssis répond notamment aux buts de la solidité et de la rigidité, il entraîne une augmentation de son poids, tandis
10 que le choix de certains matériaux légers confronte le fabricant au coût qui risque de devenir très vite dissuasif. A l'analyse, ces antagonismes sont subordonnés à une condition sine qua non pour un confort d'utilisation de qualité, savoir celle de l'équilibre et de la stabilité du
15 dispositif lors de sa traction ou de tout autre type de maniement. Le souci d'un équilibre optimal (la stabilité en étant en fait une conséquence) est donc fondamental. En outre, l'utilisateur souhaite qu'un dispositif de ce genre soit aussi polyvalent que possible, c'est-à-dire
20 utilisable aussi bien en terrain accidenté (chemins et sentiers plus ou moins pentus et difficilement ou non carrossables) qu'en terrain plat ou pourvu d'un revêtement (agglomérations, gares, etc.).

On conçoit aisément que ce problème de confort se pose
25 également pour le dispositif d'attache, lorsque l'utilisateur y fait appel pour se relier au dispositif de transport pour le tracter. Aussi convient-il que ce dispositif d'attache soit ergonomique, pratique et d'un port agréable, tout en concourant au maintien de l'équilibre de
30 l'ensemble. Cela sans sacrifier l'esthétique.

FR-A-2,775,878 divulgue un cadre formé de deux lattes longitudinales s'étendant symétriquement par rapport à un plan médian, d'une ou plusieurs traverses de renfort et
35 d'une entretoise-support. Les extrémités inférieures sont

- 3 -

rapprochées pour n'être écartées l'une de l'autre que d'une faible distance et sont reliées par un dispositif d'appui sur le sol, par exemple un arbre portant une roue dont le plan est compris dans ledit plan médian. Ces lattes

5 s'ouvrent en direction des extrémités supérieures dont chacune porte une pièce d'appui destinée à venir contre les hanches du porteur, les deux pièces étant reliées entre elles par une ceinture.

Lors du transport, la charge repose sur l'entretoise-
10 support, le porteur passant en tout état de cause les bretelles par ses épaules. Ces dernières sont ainsi libérées d'une grande partie du poids de la charge, celle-ci se répartissant sur la roue et les hanches. Mais l'avantage est estompé par un inconvénient notable, puisque ces hanches
15 vont être continuellement soumises à une double sollicitation verticale (partie du poids de la charge reportée sur elles) et latérale (provoquée par le tangage du dispositif). Et une diminution de l'une des deux sollicitations, résultant du déplacement dans un plan
20 horizontal de la charge, c'est-à-dire de la modification de l'emplacement de l'entretoise-support, entraînera une aggravation corrélative de l'autre sollicitation. De plus, les applications de ce dispositif sont extrêmement réduites, alors même que sa rigidité apparaît fort médiocre et que,
25 surtout, sa stabilité et son équilibre, pour les raisons données plus loin, ne sont pas assurées.

US-4,664,395 divulgue un dispositif de transport de charges comprenant un chariot ou châssis-support et un harnais. Le
30 châssis est formé de deux longerons et de plusieurs traverses et est pourvu d'une paire de béquilles repliables. Les longerons se rejoignent à leurs extrémités inférieures, à proximité desquelles est agencée une roue munie de freins. Le harnais se compose, d'une part, d'une paire de ceintures
35 inférieure et supérieure disposées respectivement autour de

- 4 -

la taille et du torse, et d'une paire de bretelles, et, d'autre part, d'une structure dorsale formée de deux tubes. Le harnais comporte en outre, notamment un étui ou plus généralement une fixation destinée à recevoir une manette de
5 frein semblable à celle d'une bicyclette, cette manette étant reliée à la roue ou, plus précisément à un étrier portant les garnitures de frein, par un câble passant par-dessus l'épaule de l'utilisateur. A ladite structure dorsale sont reliées, d'une part, les deux ceintures précitées et,
10 d'autre part, dans sa zone supérieure, les extrémités supérieures du châssis du dispositif de transport. Notamment le harnais est passablement complexe et lourd, donc onéreux, mais aussi inesthétique, tandis que son port s'avère pour le moins malaisé, constituant davantage un
15 carcan, à tel point que l'utilisateur aura vite fait de l'abandonner et, avec lui, tout le dispositif. Quant au dispositif de transport même, sa conception est telle qu'aussi bien son équilibre en phase de d'utilisation et sa rigidité sont insuffisants.

20 Ces deux antériorités partagent au moins une caractéristique commune - qui explique au moins pour partie le défaut de stabilité et d'équilibre des dispositifs sur lesquels elles portent - à savoir que les barres du châssis, reliées le cas
25 échéant entre elles par au moins une traverse, s'étendent de part et d'autre d'un plan médian pour se rapprocher l'une de l'autre, par leurs extrémités inférieures, entre lesquelles est monté l'élément d'appui sur le sol.

30 Le problème formulé supra demeure donc entier, aussi bien pour ce qui concerne le dispositif de transport que le dispositif d'attache, lorsque ce dernier est prévu.

Le but de la présente invention est d'y apporter une
: 35 solution véritablement efficace et optimale, et qui soit

- 5 -

dans le même temps fort élégante et attrayante, palliant du coup les inconvénients affectant les dispositifs connus.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans les
5 revendications indépendantes 1 et 14, les revendications dépendantes portant sur des réalisations particulières préférées et à bon prix.

Conception de ce dispositif de transport et, en aval, celle
10 du dispositif d'attache, d'abord, traduction de ces concepts en moyens techniques à la fois efficaces et simples, ensuite, constituent l'aboutissement d'une analyse et d'une synthèse du cortège de conditions - notamment: équilibre et stabilité, légèreté et solidité, rigidité et maniabilité,
15 polyvalence, coût et esthétique - devant toutes être remplies, car toutes inhérentes à l'objectif consistant à assurer un confort d'utilisation idéal. Grâce à sa structure, le dispositif de transport selon l'invention assure, notamment du fait du croisement des lignes de
20 forces, lesquelles sont idéalement réparties, un équilibre optimal; il allie solidité et légèreté, rigidité et souplesse, efficacité et simplicité de fabrication, commodité d'utilisation et esthétique.

25 Quant au dispositif d'attache, sous forme de ceinture ou de harnais, il ajoute sa part au confort d'utilisation. En effet, sa liaison au dispositif de transport est située de telle sorte qu'un risque de basculement de ce dernier, même dans des situations entraînant une rotation ou un
30 balancement du corps, est en principe écarté. De même, une tendance au balancement, c'est-à-dire à un mouvement d'avant en arrière lors de la marche, est quasiment annulé, ou pour le moins, l'amplitude d'un tel mouvement restera, dans le pire de cas, extrêmement limitée. En outre, le dispositif
35 d'attache permettra à l'utilisateur, dans de nombreuses

situations, de garder les mains libres, cela, à l'inverse des dispositifs connus. Bien entendu, lorsqu'il évolue en terrain à relief prononcé, l'utilisateur posera ses mains sur les poignées du dispositif, pour être prêt, à tout
5 moment, à neutraliser une éventuelle force perturbatrice. Mais il n'éprouvera la moindre gêne pour ce faire, puisque l'exercice d'une légère impulsion vers le haut ou le bas sur les poignées du dispositif suffira. D'une part, la plus grande composante de la force créée par le poids de la
10 charge transportée est supportée par l'élément d'appui sur le sol que comprend le dispositif de transport, tandis que l'autre composante de la force est sensiblement réduite (ce qui est commun à tous les dispositifs connus). D'autre part, et contrairement aux dispositifs usuels, cette force
15 réduite, tout comme les composantes résiduelles d'éventuelles forces additionnelles provoquées par exemple par des chocs ou autres dénivellations subites de terrain, ; sont - conséquemment à la structure du dispositif, comme on l'a vu plus haut - réparties pratiquement à parts égales à
20 gauche et à droite de l'utilisateur, et cela sur son bassin de celui-ci, donc sans que soit sollicitée sa colonne vertébrale.

Les dispositifs selon l'invention offrent ainsi une palette
25 d'avantages qui se sont avérés lors des essais de prototypes. Il répond aux exigences les plus drastiques des randonneurs, mais s'adresse tout aussi bien à un très large public auquel il peut être offert à un prix relativement modique, tout en se distinguant par un indice qualité/ prix
30 des plus avantageux.

On va décrire ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, une première forme de réalisation du dispositif de
transport, en mentionnant différentes variantes d'exécution,
35 puis une deuxième forme de réalisation de ce dispositif, et,

- 7 -

enfin, un exemple de réalisation du dispositif d'attache, cela à l'appui des dessins annexés où:

la figure 1 est une vue en perspective d'une première forme
5 de réalisation du dispositif de transport,

la figure 2 est une vue partielle, en perspective, montrant une variante d'exécution du dispositif selon la figure 1,

10 la figure 2A représente en perspective une nacelle dont le dispositif de transport peut être équipé,

les figures 3, 4 et 5 sont des vues de profil, de dessus et de front, respectivement, du dispositif de transport selon
15 la figure 1, avec une autre variante d'exécution,

la figure 6 est une vue analogue à celle de la figure 4, montrant une particularité du dispositif de transport,

20 les figures 7 et 8 montrent schématiquement des variantes du dispositif d'appui sur le sol que comprend le dispositif de transport,

les figures 9 et 10 représentent d'autres variantes
25 d'exécution de la première forme de réalisation du dispositif,

la figure 11 représente une vue de dessus schématique d'une deuxième forme de réalisation du dispositif de transport,
30

la figure 12 est une représentation en perspective d'un exemple de réalisation du dispositif d'attache,

- 8 -

la figure 13 est une vue de profil montrant un utilisateur muni du dispositif d'attache auquel est relié le dispositif de transport et

- 5 la figure 14 est une vue de profil montrant l'utilisateur portant le dispositif de transport auquel est amarré une charge,

étant observé que l'échelle peut différer d'un dessin à
10 l'autre, et que des éléments identiques ou semblables ou équivalents peuvent porter une même référence.

De manière générale (voir figures 1 à 4), le châssis du dispositif de transport 1, dénommé ci-après chariot 1 -
15 projeté dans un plan P_H que l'on considérera par convention comme étant le plan le contenant globalement - se présente sous la forme générale d'une structure croisée pouvant se décomposer en une partie inférieure 2 et une partie supérieure 3, chacune en forme de V. Ces parties sont
20 reliées entre elles dans une zone où les branches de chaque V se rejoignent ou se croisent, en l'occurrence en un point de croisement 4 constituant le sommet commun des deux V, tandis que le couple de branches de chaque V s'ouvre et s'étend à l'opposé l'un de l'autre (toujours dans ledit plan
25 P_H), de part et d'autre d'un plan P_V orthogonal au plan P_H , pour former, selon l'exemple, un X asymétrique par rapport à ce dernier. Les dimensions des parties 2, 3, c'est-à-dire des V correspondants, sont définies par les hauteurs H_1 et H_2 (H_2 étant avantageusement plus grand que H_1), ainsi que
30 par les angles α et β , ces deux angles étant avantageusement égaux entre eux (figure 4).

Plus particulièrement, selon une exécution préférée représentée en perspective aux figures 1 et 2 (voir aussi
35 les différentes projections faisant l'objet des figures 3 et

- 9 -

4), le châssis du chariot 1, comprend deux longerons 5, 6 passant l'un par-dessus / par-dessous l'autre et reliés entre eux par un organe de fixation 41 dont l'axe 41A correspond au moins approximativement à la droite
5 d'intersection du plan P_V avec un plan P_M , ce dernier étant un plan médian ou bissecteur des parties 2, 3. Cet axe 41A contient par définition le point 4, intersection des trois plans P_H , P_V et P_M et point de croisement, et, selon la construction, point de contact desdits longerons entre eux.
10 Ces longerons sont de préférence composés de tubes 7, 8 et d'éléments télescopiques 9, 10 prolongeant de façon réglable les branches de la partie supérieure 3, dont les extrémités sont pourvues de poignées 11, 12. Ainsi, le chariot est indéformable, tandis que le moyen de liaison 41 d'axe 41A
15 est soumis à un minimum de sollicitations, puisqu'en cet endroit de croisement, la structure est renforcée par la superposition des longerons qui absorbent les efforts.

Observons ici que tous les organes de fixation (par exemple
20 systèmes vis-écrous) concernant le chariot 1 et dont il est fait mention dans la présente description sont, par souci de simplification, tous affectés de la même référence 41 (sauf autre spécification). Mais si toutes les vis peuvent présenter un seul et même diamètre, en revanche, elles n'ont
25 pas toutes une longueur uniforme, cela pour des raisons de construction (nombre et dimensions des éléments à réunir) et fonctionnelles (respect de parallélismes), sur lesquelles on reviendra plus loin.

30 De part et d'autre du point 4, par rapport au plan P_V , sont montées des traverses 14, 15, d'axe 14A, 15A respectivement, fixées aux tubes 7, 8 par des moyens de fixation 41. Ces traverses remplissent une double fonction, puisqu'elles permettent de rigidifier la structure et constituent dans le
35 même temps, avec une portion des tubulures 7, 8 qu'elles

- 10 -

- délimitent qu'elles délimitent dans la zone de croisement, une assise ou aire de portance 19 pour une charge 16. [Nota: le terme délimiter n'est pas à entendre au sens strict; la charge peut bien entendu s'étendre au-delà des traverses 14, 15, ou au contraire n'occuper qu'une partie de l'aire 19]. Dans tous les cas, la charge prend place dans ladite zone de croisement des parties 2, 3,, particulièrement indéformable et rigide.
- 10 Dans les figures 3, 4 et 6, la charge 16 est matérialisée, dans les différentes figures par un sac à dos pourvu de sangles 17 et amarré au châssis au moyen de sangles 18 (voir notamment figure 3).
- 15 Selon une variante intéressante, la charge peut être fixée rapidement et aisément à la nacelle par un simple jeu de sangles croisées - voir figure 2A -. Les traverses 14, 15 , permettent en effet l'agencement d'une nacelle de référence générale 60. Cette nacelle comporte une toile 61 en forme de
- 20 trapèze, à bords renforcés 62 et pourvue, à ses quatre coins, de pattes 68 permettant sa fixation auxdites traverses par des organes de fixation 64. La charge peut être amarrée à la nacelle grâce à trois sangles. D'une part, des sangles 65, 66 sont fixées sur et sous la toile 61 par
- 25 des pattes 67. Les sangles 65, 66 passe partiellement autour des traverses 14, 15 respectivement et sont disposées dans le sens du plan P_M . D'autre part, une sangle 68 s'étend dans le sens du plan P_V , donc orthogonalement aux sangles 65, 66, et est retenue au chariot 1 par l'organe de fixation 41
- 30 central. Cette sangle 68 passe donc sous la structure du chariot pour être rabattue autour des bords 62 de la toile 61. Les extrémités des sangles sont pourvues de boucles de serrage 69.

- 11 -

Dans la zone terminale de la partie inférieure 2 est agencé le dispositif d'appui sur le sol, de référence générale 20. Les extrémités des branches du V de cette partie 2 sont reliées entre elles par un élément-support 21 constitué d'un
5 arbre d'axe 21A sur lequel est montée une roue 22, cet arbre s'étendant au-dessus du tube 8 et en-dessous du tube 7. Selon une variante représentée à la figure 2, l'arbre 21 s'étend au-dessous des deux tubes 7 et 8. Une barrette de protection et de renfort 50 s'étend sous une partie du tube
10 7, entre la traverse 14 et l'extrémité inférieure de ce tube, et passe également sous l'arbre 21. Elle est reliée au tube 7 et à l'arbre 21 par des moyens de fixation 41. Une barrette de protection et de renforcement 51 est disposée de manière analogue au-dessus d'une partie du tube 8, de la
15 traverse 14 à l'extrémité inférieure de ce tube, et rejoint l'arbre 21 par le dessus. Elle est reliée à ce dernier et au tube 8 par des moyens de fixation 41. La barrette 51 procure également une meilleure esthétique dans l'hypothèse de l'agencement d'entretoise 43; 43' (figures 1 et 2, cf.
20 infra).

Le dispositif d'appui 20 peut être exécuté selon différentes variantes. En particulier, on peut prévoir plus d'une roue, comme on l'aperçoit aux figures 3 à 8, où ce dispositif
25 comporte deux roues, agencées, soit à l'intérieur des branches du V de la partie inférieure 2, (figures 3 à 6), soit à l'extérieur de ces branches (figures 7 et 8). Par ailleurs, en lieu et place de la ou des roues, il est possible de monter au moins un élément d'appui d'un autre
30 genre, tel un patin de ski.

S'est également posée la question du meilleur emplacement géométrique du point de croisement 4. Cet emplacement procède en effet d'un compromis entre les souhaits, d'une
35 part, d'éviter au maximum tout risque de basculement du

- 12 -

chariot et, d'autre part, de délester au maximum également l'utilisateur du poids de la charge à transporter. En phase d'utilisation (comme cela est représenté à la figure 13) et en admettant que la charge 16 soit correctement amarrée, c'est-à-dire dans l'aire 19 (le cas échéant sur la nacelle 60) et avantageusement aussi bien concentrée que possible à et autour de l'endroit du croisement des longerons, la résultante de la force créée par ladite charge sera contenue dans le plan P_M et passera au moins à proximité du point 4, par exemple par un point 4A, à une distance δ du point 4. De nombreux essais ont montré qu'il est avantageux de choisir H_1 et H_2 de telle sorte que leur rapport H_1/H_2 se situe dans une fourchette de valeurs [0.25 - 0.35]. A titre d'exemple pratique, on peut prévoir environ 0.40 m 1.40 m pour H_1 et H_2 respectivement. Quant à la distance entre les poignées 11, 12 (segment de droite supporté par la droite 21B dont il sera question plus loin) de la partie supérieure 3, il va de soi qu'elle est définie en tout état de cause de manière telle que lesdites poignées se trouvent à droite et à gauche de l'utilisateur, dans la position montrée à la figure 13 et sans que celui-ci n'éprouve la moindre gêne (distance de l'ordre de 0.60 m, soit quelque peu supérieure à une moyenne de largeur du bassin). Selon une variante de construction des alésages supplémentaires sont prévus (voir figure 1, où ils sont schématisés, mais non référencés), de sorte à pouvoir adapter individuellement les paramètres H_1 , H_2 , α , β (en pratique, en application de l'exemple de données chiffrés ci-dessus, on aura pour les angles α , β , avec $\alpha = \beta$, une valeur de l'ordre d'une vingtaine de degrés).

En vue d'un équilibre et d'un confort d'utilisation optimal, il convient qu'au moins e deux droites, à savoir une droite imaginaire 21B passant par les centres (non référencés) des extrémités de la partie supérieure 3 et l'axe 21A de l'arbre 21, demeurent parallèles, ces parallèles formant le plan P_H

évoqué plus haut. Or, du fait de la disposition croisée des longerons du châssis, et eu égard aux caractéristiques et nombreuses variantes possibles de construction - hauteurs H_1 , H_2 , angles α et β , diamètres des tubes 7, 8, diamètre de l'arbre 21, disposition de ce dernier par rapport aux extrémités de la partie inférieure 2 des tubes 7, 8 (soit alternativement au-dessus et en-dessous de ces tubes, soit d'un même côté, en-dessous ou au-dessus d'eux) -, un défaut de parallélisme doit être établi ou rétabli par tous moyens appropriés. En l'occurrence, ces moyens sont constitués d'entretoises de tailles définies et adaptées, disposées chaque fois aux endroits adéquats où deux éléments donnés de la structure du châssis sont reliés entre eux, les dimensions de ces entretoises étant elles-mêmes fonction desdites caractéristiques et variantes de construction. L'effet de ces moyens est double, puisqu'outre le fait qu'ils permettent d'obtenir le parallélisme précité et contribuer ainsi à parfaire l'équilibre du chariot, ils rendent sensiblement plus aisé le montage de ce dernier. A titre d'illustration, sont référencées dans l'exemple représenté à la figures 1, des entretoises 42, 43, 44 et 45, intercalées entre les tubes 7 et 8, à l'endroit de leur croisement 4, entre le tube 8 et la traverse 14, entre le tube 8 et la traverse 15 et, enfin, entre le tube 7 et l'arbre 21, respectivement. De manière analogue, on trouve dans l'exemple représenté à la figure 2 des entretoises 42', 43', et 45'. Ces entretoises assurent dans le même temps un parallélisme entre les axes 14A et 15A des traverses 14, 15 respectivement.

De manière avantageuse, dans la forme d'exécution décrite, les éléments télescopiques 9, 11 peuvent être rangés dans l'aire de portance 19 (cf. figure 6), des éléments 9', 10' courts présentant des poignées 11', 12' pouvant être enfichés dans les extrémités supérieures des tubes 7, 8, en

- 14 -

lieu et place desdits éléments télescopiques. Le chariot peut ainsi être utilisé avantageusement lors de voyages, dans les gares, en ville, etc..

- 5 Au lieu d'être rectilignes, les branches d'au moins l'une des parties 2, 3 peuvent être, par exemple, brisées, courbes, etc. (cf. représentations très schématiques aux figures 9 et 10).
- 10 Selon une deuxième forme d'exécution montrée à la figure 11, les parties inférieure et supérieure 2', 3' présentent également une forme au moins approximative de V, mais les longerons 5', 6' sont de construction différente. En effet, chaque branche du V d'une partie (par exemple 7'), après
- 15 avoir rejoint l'autre branche de la même partie (8'), pour y être reliée au point 4', s'ouvre à nouveau du même côté du plan médian de trace P_M , pour constituer la branche 7'' du V de la partie inférieure 2'. De manière analogue, la branche 8' rejoint la branche 7' pour y être reliée, puis s'ouvre
- 20 sur un tronçon 8''. Cette construction s'inscrit dans le cadre de l'invention, mais est moins avantageuse que la forme d'exécution décrite plus haut, du fait d'une qualité de rigidité moindre et d'un risque d'usure prématurée de l'organe de liaison (non référencé) à prévoir en 4', cet
- 25 organe étant soumis à des sollicitations (notamment torsion) plus importantes.

- Le chariot 1 peut enfin être pourvu d'un dispositif de protection et de confort complémentaire 30 (voir figure 1).
- 30 Ce dispositif 30 se compose, selon l'exemple, d'une roulette montée folle sur un arbre (non référencés). Cet arbre passe sous les tubes 7 et 8, à hauteur de la traverse 14, et est relié à ces éléments 7, 8, 14 par les moyens de fixation 41. Ce dispositif 30 présente un intérêt lors de l'évolution en
- 35 terrain particulièrement accidenté et / ou pentu, ou en

- 15 -

marches d'escalier, puisqu'il permet alors d'absorber les fortes inégalités, c'est-à-dire de prévenir tout heurt du châssis contre le terrain. En revanche, lorsque le terrain n'est pas ou peu accidenté, ce dispositif n'entrera pas en
5 contact avec lui.

Si, pour la fabrication au moins du châssis, les matériaux les plus divers peuvent être considérés il est bien entendu que l'on retiendra de préférence un matériau qui alliera
10 idéalement qualités mécaniques et légèreté. Citons, à titre d'illustration, l'aluminium, le kevlar, la fibre de verre, mais un matériau synthétique, le bois, le bambou, etc., pourraient trouver application également.

15 Dans tous les cas, le chariot 1 permet d'être tracté tout en ayant les mains libres, grâce à un dispositif d'attache 100 représenté à la figure 12 (voir aussi figure 13).

Ce dispositif 100 comprend essentiellement une ceinture 101
20 pourvue, d'une part, de deux sangles latérales 104 ou jarretelles pour la traction du chariot 1, ces sangles comportant des oeillets 105 et, d'autre part, de deux moyens de réglage et de serrage, selon l'exemple une boucle ventrale 102 et une boucle dorsale 103. Ce système de double
25 boucle permet à l'utilisateur d'ajuster non seulement la ceinture à sa taille, mais aussi et surtout les sangles 104 de telle sorte que les centres des oeillets 105 se situent au moins approximativement dans un plan P_F (figure 13), ce plan étant formé par les axes des fémurs droit et gauche.
30 Cet ajustement est d'importance pour les raisons explicitées plus haut (voir passages précédant la présentation des figures). Après ajustement correct de la ceinture 101 autour de sa taille, l'utilisateur relie le chariot 1 par ses éléments 9, 10 aux sangles de traction 104 au moyen de
35 mousquetons 106, à une hauteur adaptée à sa taille et qui

- 16 -

convient le mieux, c'est-à-dire de telle sorte que les poignées 11, 12 du chariot 1 se trouvent à proximité de ses mains. Ce dispositif d'attache permet de tracter efficacement, et avec un maximum d'aisance et de facilité,
5 le chariot 1 muni de sa charge 16, les composantes de forces - se situant au niveau du bassin de l'utilisateur - ne sollicitant pas le dos de ce dernier. L'utilisateur est libre de tous mouvements mais pourra, au besoin, prendre en main le chariot ou plus simplement poser ses mains sur
10 lesdites poignées.

La ceinture 101 peut être équipée d'une paire de sangles ou bretelles 110 de manière à former un harnais pour un meilleur confort. Ces bretelles, qui peuvent être
15 rembourrées notamment aux endroits où passent les épaules, présentent un croisillon 112 et chacune est pourvue, à l'avant, de boucles de serrage 111.

Grâce à sa conception, le chariot est indéformable, sans
20 sacrifier sa légèreté. Aussi l'utilisateur peut-il le charger aisément et facilement sur son dos, avec la charge 16 qui y est amarrée, en passant par ses épaules les sangles 17 dont cette dernière est munie, lorsque les conditions environnantes l'exigent (figure 14).

25

- - - - -

Revendications

1. Dispositif de transport d'une charge comportant un
5 châssis présentant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, cette dernière pourvue d'un dispositif d'appui au sol comprenant au moins un élément portant au moins un élément d'appui au sol, ledit châssis pouvant être relié à un utilisateur au moyen d'un dispositif d'attache,
10 **caractérisé en ce que** le châssis se compose d'une partie inférieure et d'une partie supérieure présentant chacune au moins approximativement une forme de V, que les branches du V de chaque partie, d'une part, convergent pour se rejoindre ou se croiser dans une zone où elles sont reliées entre
15 elles, et que d'autre part, à partir de cette zone, elles s'étendent en s'ouvrant au moins sur une distance, à l'opposé les unes des autres, tout ou partie de la charge étant destinée à prendre place dans ladite zone, et que le rapport des hauteurs H_1/H_2 du V de la partie inférieure et
20 de la partie supérieure respectivement est égal à une valeur définie N.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le châssis présente avantageusement la forme générale
25 d'un X asymétrique par rapport à un plan P_v orthogonal aux hauteurs H_1 , H_2 et passant par le point de croisement du X, et que le rapport N est avantageusement compris dans un intervalle de valeurs [0.25 - 0.35].
- 30 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le châssis comporte deux longerons, de préférence tubulaires, se croisant en passant l'un par-dessus ou par-dessous l'autre, lesdits longerons étant reliés par un moyen de fixation à l'endroit de leur croisement, et en ce que des
35 moyens sont prévus de sorte à assurer un parallélisme entre,

d'une part, l'axe de l'élément-support du dispositif d'appui, lequel est agencé aux extrémités des branches du V de la partie inférieure et, d'autre part, une droite rejoignant les extrémités des branches du V de la partie
5 supérieure.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens assurant ledit parallélisme sont formés d'au
10 moins une entretoise.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément-support du dispositif d'appui est un arbre reliant les extrémités du V de la partie inférieure, que cet arbre est disposé soit de manière
15 alternée, en passant par-dessous et par-dessus respectivement desdites extrémités, soit de manière uniforme en s'étendant ou par-dessous, ou par-dessus ces dernières.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément-support du dispositif d'appui est formé de deux portions d'arbre d'axe commun et se dégageant de part et d'autre des extrémités du V de la partie inférieure, ces portions d'arbre étant disposées soit
20 de manière alternée, en passant par-dessous et par-dessus respectivement desdites extrémités, soit de manière uniforme
25 en s'étendant ou par-dessous, ou par-dessus ces dernières.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément d'appui est disposé soit
30 entre les branches du V de la partie inférieure, soit de part et d'autre à l'extérieur desdites branches, et en ce que l'élément d'appui est constitué avantageusement d'au moins une roue ou d'au moins un patin de ski.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les longueurs des deux longerons sont réglables et modifiables, les branches du V de la partie supérieure comportant des éléments télescopiques.

5

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le châssis comporte au moins une, de préférence deux traverses disposées de part et d'autre de l'endroit de convergence ou de croisement des parties

10 inférieure et supérieure.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens, avantageusement au moins une entretoise pour assurer un parallélisme des axes des

15 traverses.

11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que les traverses remplissent une double fonction de renforcement du châssis et de délimitation privilégiée d'une assise pour la charge à transporter, des sangles pouvant être prévues pour arrimer celle-ci.

20

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte une nacelle rattachée aux longerons et couvrant la zone de croisement de ces derniers.

25

13. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif supplémentaire de protection et d'absorption de chocs agencé sous les longerons et de préférence à hauteur de la traverse inférieure, ce dispositif de protection comprenant avantageusement une roulette montée folle sur un arbre.

30

- 20 -

14. Dispositif d'attache reliant un utilisateur à un dispositif de transport du genre de celui répondant à l'une des revendications 1 à 10 et comprenant une ceinture, caractérisé en ce que ladite ceinture est pourvue, d'une
- 5 part, de sangles latérales de traction auxquelles peut être suspendu le dispositif de transport et, d'autre part, des moyens permettant un ajustement desdites sangles à des positions déterminées.
- 10 15. Dispositif d'attache selon la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens d'ajustement sont constitués de deux boucles disposées de préférence, l'une à l'arrière, l'autre à l'avant, ces boucles pouvant dans le même temps exercer une fonction de serrage de la ceinture
- 15 autour de la taille de l'utilisateur.
16. Dispositif d'attache selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que les sangles de traction comportent des moyens de sorte à permettre un ajustement en hauteur de la
- 20 partie supérieure du chariot qui leur est rattachée, ces moyens étant constitués de préférence d'oeillets, la liaison entre et ladite partie supérieure et les sangles étant assurée par des mousquetons.
- 25 17. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que des bretelles sont reliées à la ceinture de sorte à former avec cette dernière un harnais.
18. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 14
- 30 à 17, caractérisé en ce que les bretelles sont croisées et comportent des moyens d'ajustement.

Abrégé

Le dispositif de transport d'une charge comporte un châssis
5 se composant d'une partie inférieure et d'une partie
supérieure présentant chacune au moins approximativement une
forme de V, de sorte à présenter la forme générale d'un X
asymétrique, la hauteur du V de la partie supérieure étant
égale à N fois la hauteur du V de la partie inférieure (par
10 exemple N = 3), l'extrémité inférieure de cette dernière
étant équipée d'un dispositif d'appui sur le sol. Le châssis
est formé de deux longerons, de préférence tubulaires, se
croisant en passant l'un par-dessus ou par-dessous l'autre,
lesdits longerons étant reliés par un moyen de fixation à
15 l'endroit de leur croisement. Des moyens, avantageusement
des entretoises, sont prévues pour assurer un parallélisme
entre, d'une part, un axe d'un élément-support du dispositif
d'appui et, d'autre part, une droite rejoignant les
extrémités des branches du V de la partie supérieure. La
20 charge prend place ou moins pour partie sur une assise
délimitée par deux traverses agencées de part et d'autre du
point de croisement des longerons.
Le dispositif de charge peut être reliée à des sangles
latérales elles-mêmes rattachées à une ceinture. Cette
25 dernière est équipée de deux moyens de serrage et
d'ajustement, de sorte que chaque sangle soit située au
moins approximativement dans un plan passant par l'axe des
fémurs.

30

- - - - -

(Figure 1)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

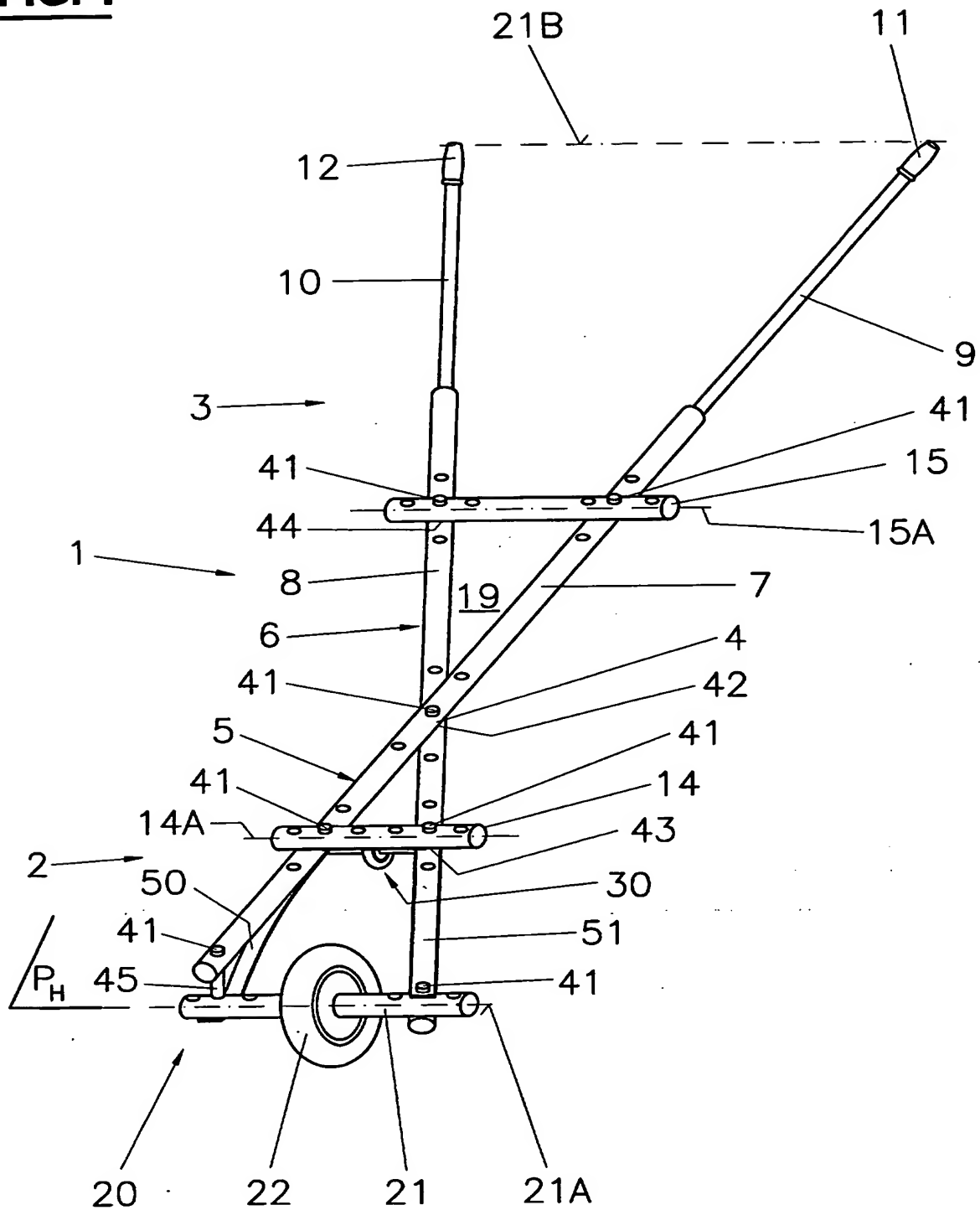
FIG. 1

FIG. 2

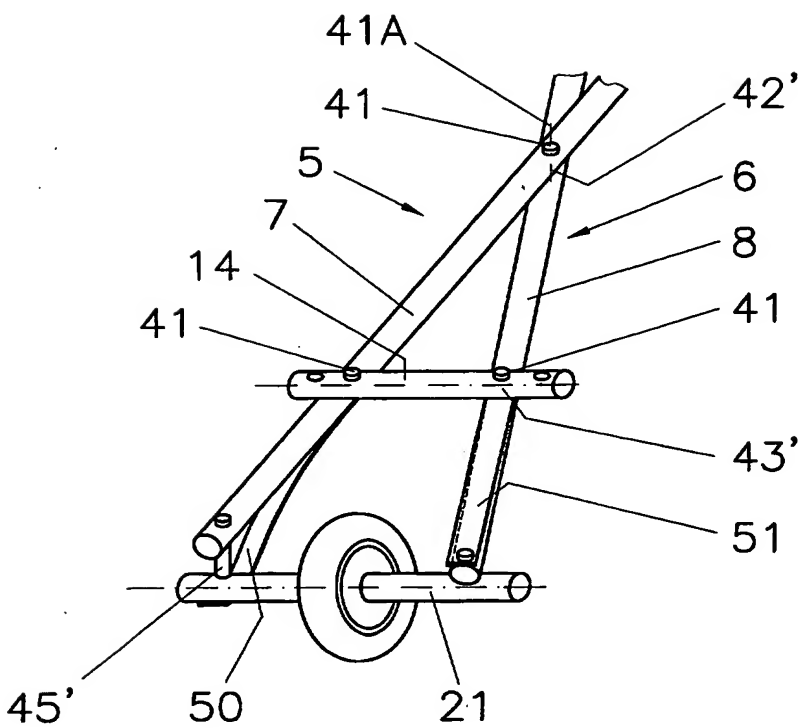


FIG. 2A

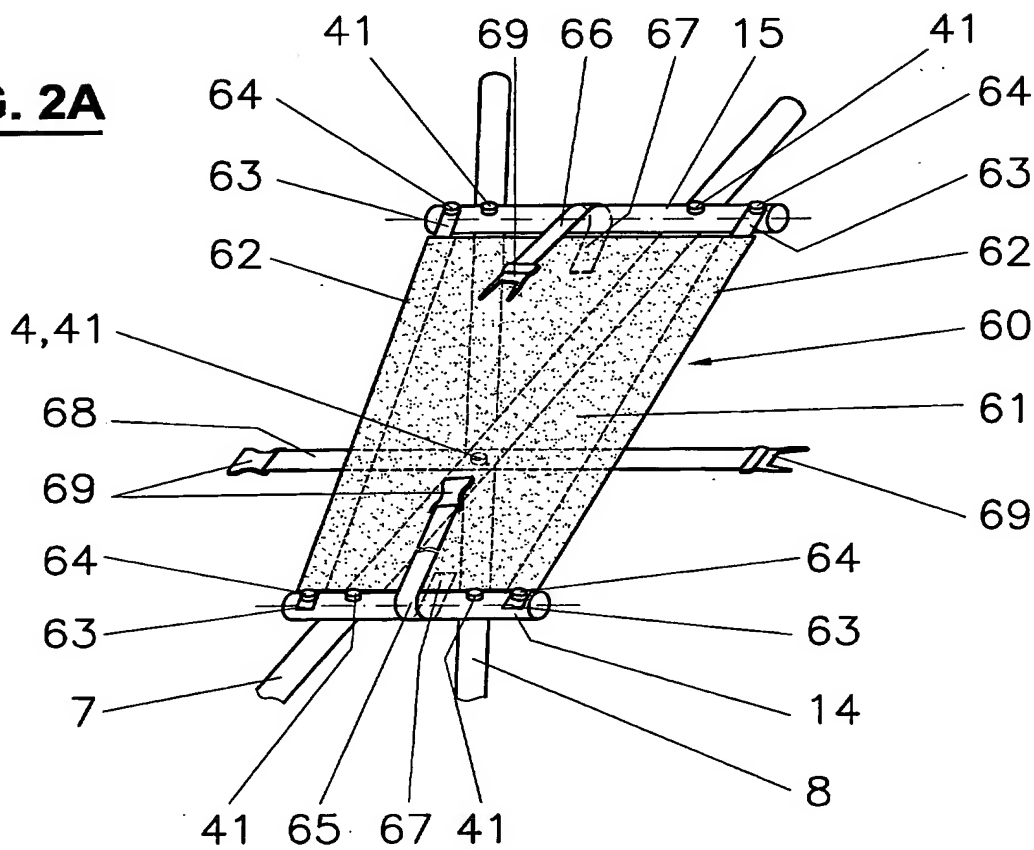


FIG. 3

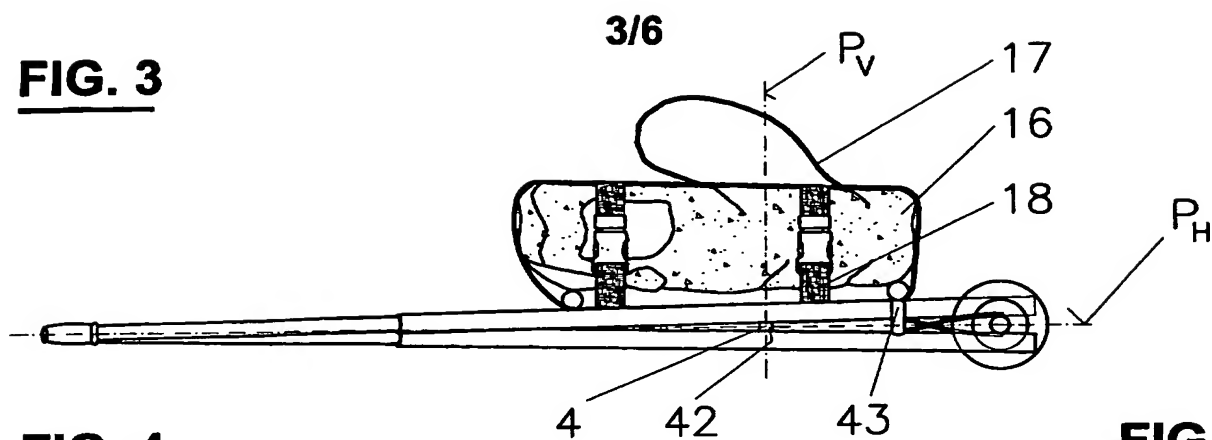


FIG. 4

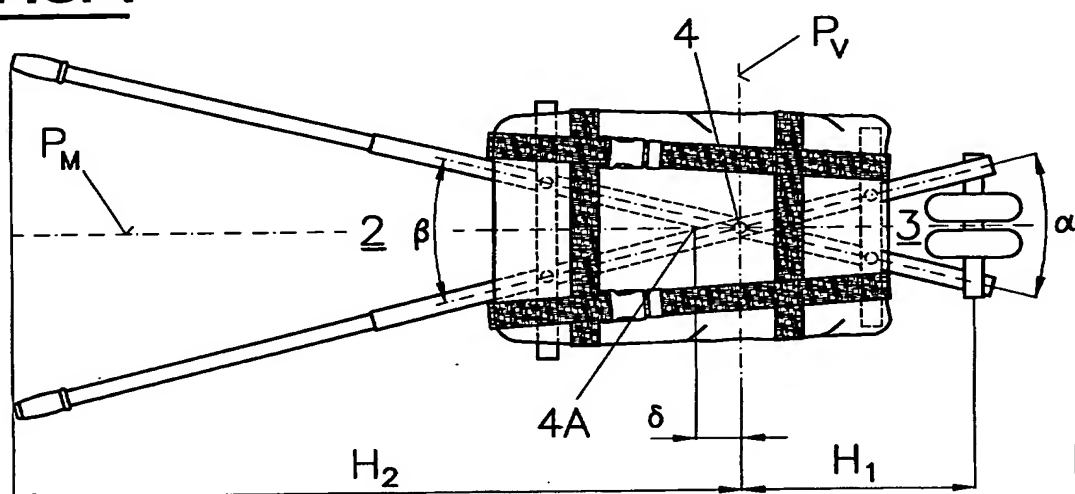


FIG. 5

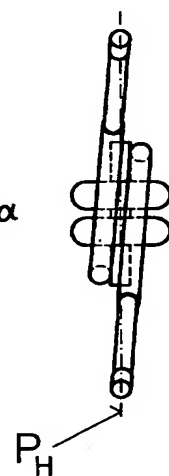


FIG. 6

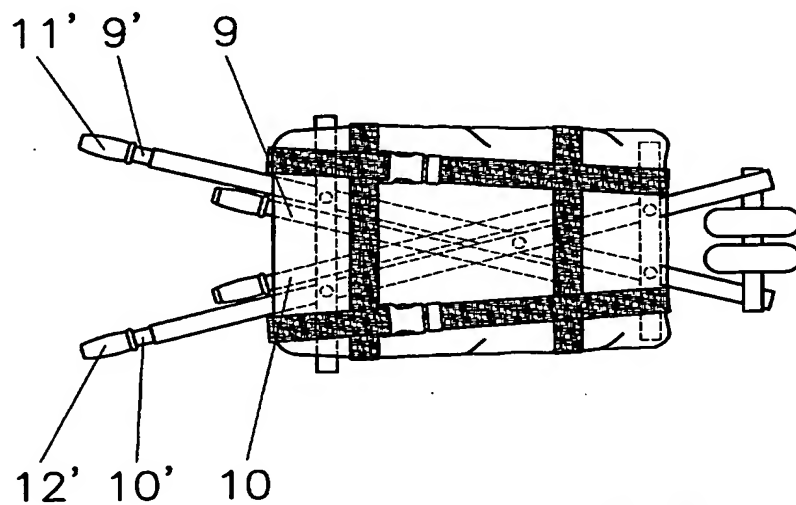


FIG. 7

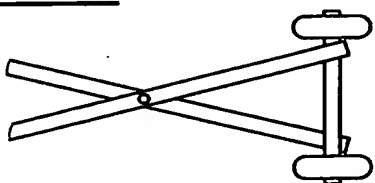


FIG. 8

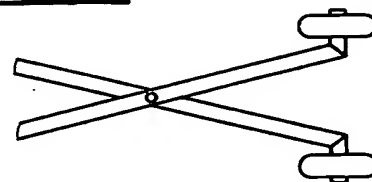


FIG. 9

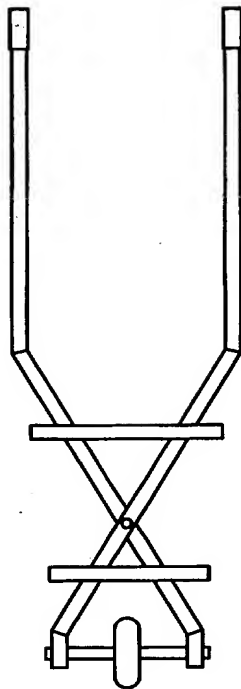


FIG. 10

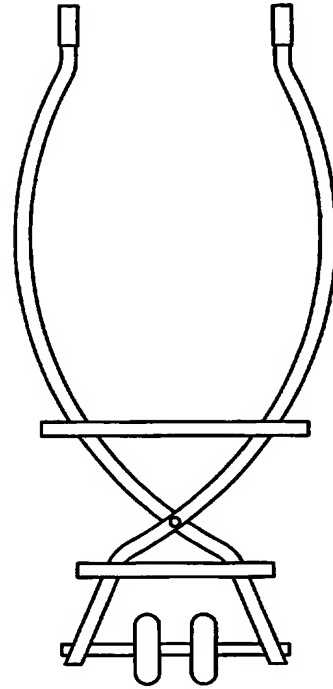


FIG. 11

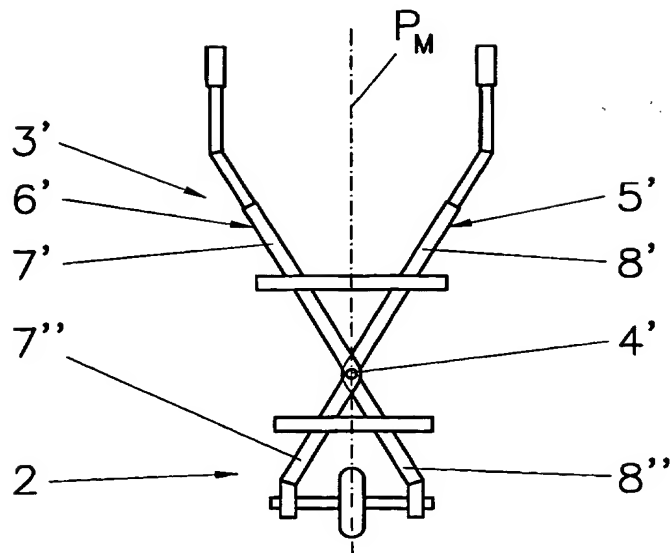


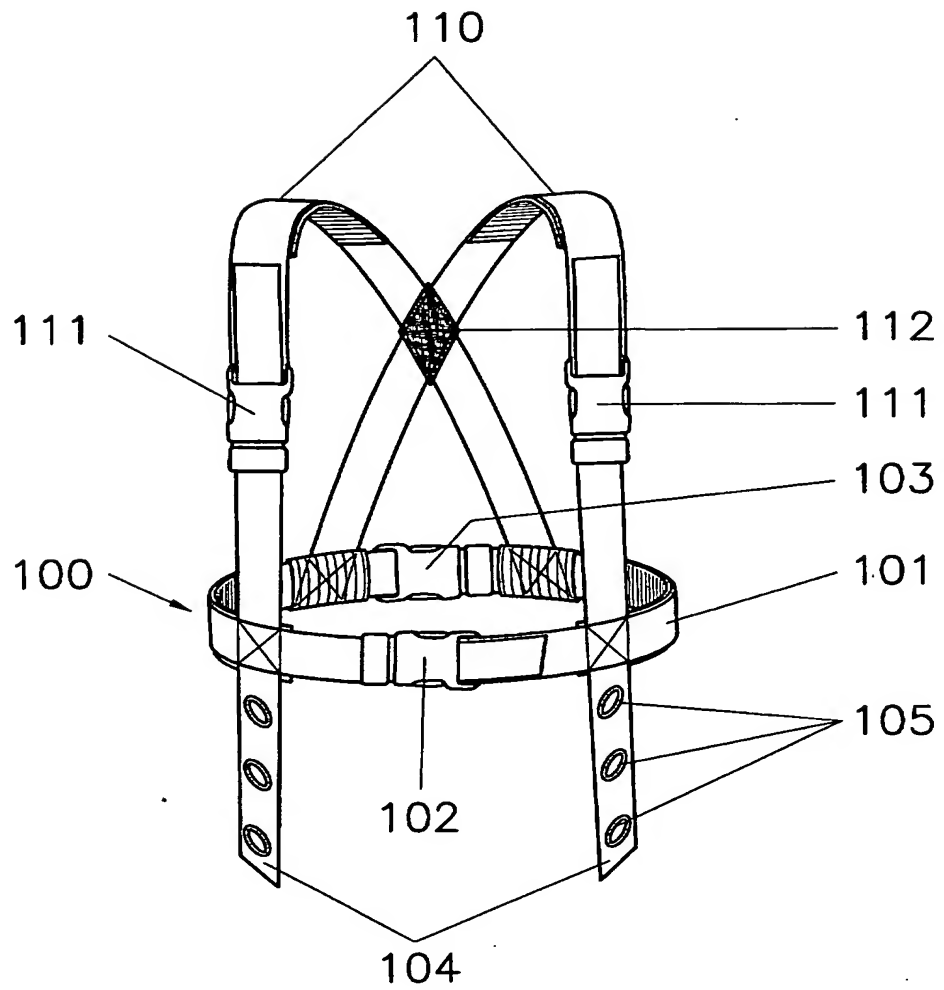
FIG. 12

FIG. 13

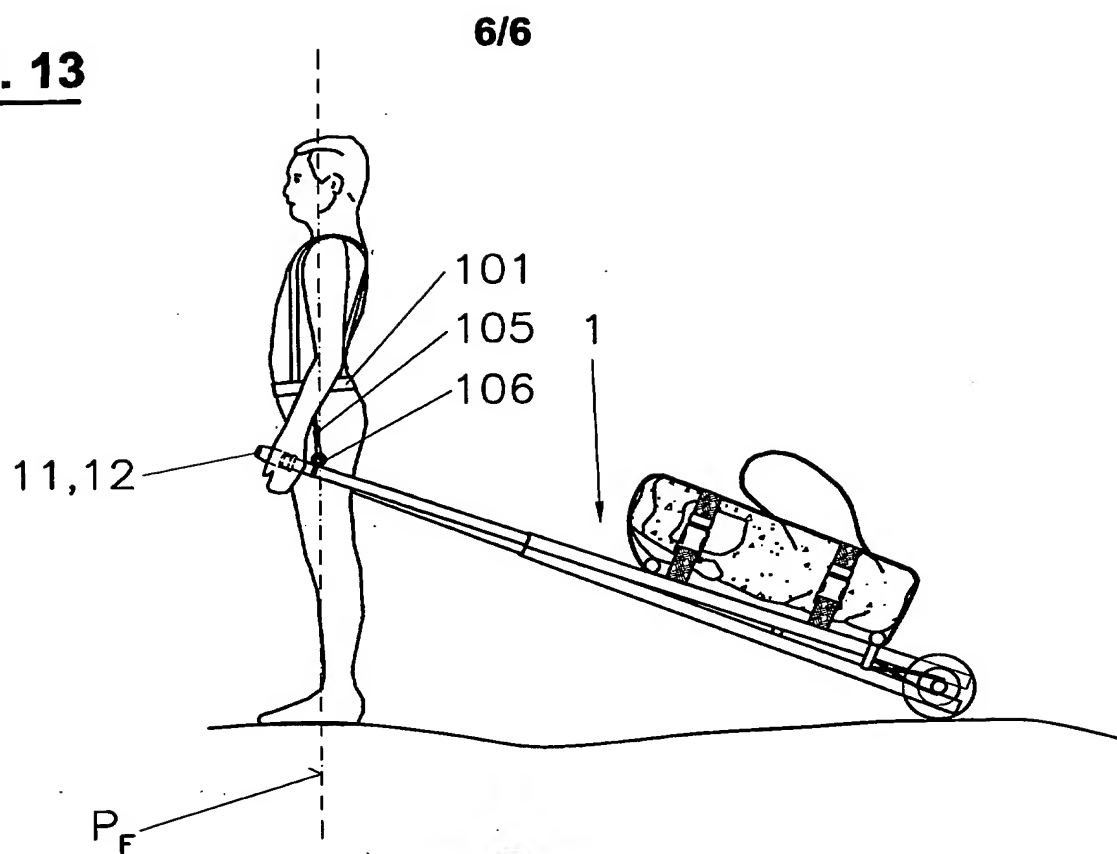


FIG. 14

